Della Fauna Marina di due lembi Miocenici dell' alta Italia.

Studi del Dr. A. Manzoni.

(3 Tavole.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 13. Mai 1869.)

---

1. Parte.

Lembo Miocenico presso Sogliano al Rubicone.

Se il nome di questa localitá non è del tutto sconosciuto ai collettori e studiosi della Conchiologia fossile della nostra Madre Terra, lo è per certo la richezza e l'importanza degli avanzi della sua Fauna.

Fa menzione il Brocchi di Sogliano presso Cesena in proposito di alcune poche e non caratteristiche conchiglie di questa località; e per qual modo Egli si limitasse a far menzione di queste poche e nulla osservasse sulla natura loro e sulla disposizione del terreno dal quale provenivano, si può dedurre dalle seguenti considerazioni: 1. dalla scarsezza, non tanto di forme, quanto piuttosto d'individui delle conchiglie di Sogliano; 2. dal trovarsi queste ordinariamente frantumate; 3. dalla singolare ristrettezza di detto lembo miocenico, e dalla sua alquanto astrusa posizione in mezzo a terreni di natura ed età differente. Queste considerazioni valgono egualmente a dar ragione del come questa località sia successivamente sfuggita ai Geologhi e Paleontologhi dei terreni terziari Italiani, mentre depositi e faune corrispondenti e coetanei, perchè più vasti e ricchi, si trovano di già perfettamente illustrati.

Il primo raccoglitore dei fossili di Sogliano fu il Sign. Don L. Matteini di Rimini, il quale negli anni di sua gioventù, secondando un natural gusto per tali ricerche, si conduceva spesso sul luogo e giungeva così a metter insieme abbondanti materiali di studio. Questi furono per cortesia del possessore messi più volte a mia disposizione, e vennero in questi ultimi anni dal medesimo regalati al Museo di St. Nat. del Ginnasio di Rimini.

Per secondo debbo menzionare l'onorevole Senatore Scarabelli da Imola, il quale nelle molteplici escursioni geologiche (che frutteranno ben presto al mio Paese una bella carta ed illustrazione geologica della Provincia di Forlì) non trascurò di raccogliere i fossili di Sogliano.

Di questi trovasi inoltre una buona raccolta nel Museo di St. Nat. della R. Università di Bologna. Quella infine ch'io stesso son riescito a comporre è per certo di gran lunga più ricca in forme caratteristiche di quelle dei sullodati miei predecessori; ed è questa che serva di base alla prima parte del mio lavoro.

Il lembo miocenico di Sogliano al Rubicone (Paese posto sulla velta di un colle elevantesi alla sinistra della vallata della Morecchia, nella Provincia di Forlì) trovasi a circa ½ kilometro al davanti del Paese, alla destra della strada, che lo congiunge a Savignano e precisamente di contro alla località detta la Serra.

Questo lembo è assai ristretto e si compone di un letto di sabbie fine, grigio-giallastre, omogenee, quarzose, con scarse traccie di mica, in gran parte disgregate dalle azioni esterne e distese coi fossili sul dorso di una eminenza; in piccola parte però tuttora in posto e sopportato da un banco di ciottoli singolarmente improntati fra di loro.

Io non mi diffonderò maggiormente sul relativo valore stratigrafico dei diversi membri, che in detta località compongono i depositi miocenici, perchè questo compito e naturalmente riservato all' onorevole Senatore Scarabelli, al lavoro del quale questo mio dovrà esser riportato come Appendice paleontologico.

Quindi è ch'io mi limito ad accennare come questo lembo miocenico di Sogliano si trovi disposto a seconda del carattere commune a tutti i congeneri e coevi sparsi sul piede nordico dell' Appenninico, cioè a dire, circondato dalle marne e sabbie plioceniche ed isolato per modo da meritare con piena verità il nome di lembo.

Egualmente per la sua Fauna corrisponde questo a quelli già illustrati dall' egregio Prof. Doderlein, di Mte. Gibio nel Modanese, di Vigoleno nelle colline di Castell' Arquato e di St. Agata nel Tortonese; i fossili di queste località trovansi infatti riprodotti, nelle caratteristiche d'insieme e di forme predominanti, a Sogliano, e così la natura della Fauna è più che sufficiente per determinare

l'età e la posizione stratigrafica di questo deposito nella serie dei terreni terziari.

La Fauna che mi accingo a descrivere essendo sostanzialmente caratteristica del così detto Miocene superiore o Tortonese presenta in grado eminentissimo i due caratteri, che sembrano aver contradistinte le Faune di questo periodo nella Italia settentrionale; la predominanza straordinaria cioè dei Gasteropodi sui Bivalvi, e fra i Gasteropodi la predominanza dei Siphonostomati o Zoophagi sui Phytophagi od Holostomati; inoltre l'eccessiva spessezza nel guscio di questi Molluschi.

Il primo di questi fatti, che vien dimostrato dall' incontrare sole 5 sp. di Lamellibranchi in mezzo ad oltre 90 di Gasteropodi, mentre per di più queste 5 sp. sono, ad eccezione della *Cardita Jouanneti*, assai rare, sembra porsi malamente d'accordo colla natura del fondo marino di Sogliano, il quale per esser composto di sabbie fine, omogenee si direbbe fosse stato favorevolmente disposto alla dimora dei Lamellibranchi. Ma intanto nessuna circostanza locale, nè, per analogia, nessuna consimile osservazione tolta dagli attuali fondi marini ci porge spiegazione di questa singolare distribuzione. Quanto alla predominanza dei Gasteropodi Siphonostomati sugli Holostomati, si può dire, che per i primi esistesse una abbondante pastura somministrata dai Molluschi nudi, i quali alla lor volta assieme agli Holostomati dovevano abbisognare di copiosi pascoli vegetali. Ond' è che non riesce inverisimile l'ammettere che il fondo marino in esame si trovasse compreso dentro i limiti della così detta zona delle Alghe; la quale a seconda delle osservazioni di Mc. Andrew sarebbe limitata nei mari Europei per le Laminarie alla profondità di 30 od al più 40 metri.

Infine la straordinaria solidità e grossezza delle conchiglie, la quale esagerando gli elementi di scultura e di ornato imparte, come il Prof. Doderlein osserva, una particolare fattezza alla Fauna dei menzionati depositi di Miocene superiore, viene dal Medesimo attribuita alla natura tempestosa di quei mari, ossivero ad un oltre spinto processo di fossilizzazione. Ambedue questi interpretazioni sono, a mio credere, prive di fondamento scientifico; in quantochè nessuna ben chiara osservazione dimostri che i Molluschi dei mari attuali trovinsi indolti ad accrescere la solidità del loro guscio per diffendersi da una esagerata azione dei flutti. Il fondo di una regione marina

straordinariamente agitata è dentro i limiti di una certa profondità mecanicamente conformato a questa condizione, e gli animali che si hanno dimora, saranno di natura a vivervi per predilezione piuttosto che per ripiego. Quindi è che io non posso ammettere, che il mare del deposito in esame fosse fuor di modo burrascoso, per considerazione della sua probabile posizione bathimetrica e della natura omogenea e mecanicamente tenue del suo fondo e del considerevole sviluppo raggiunto dagli individui e dalle famiglie de' suoi abitatori.

Molto meno poi posso concedere che il processo di fossilizzazione abbia potuto oltrepassare i limiti della sostituzione a pari quantità dell'elemento minerale all'organico, per il qual modo solo si potrebbe intendere un ingrossamento delle conchiglie. Ond'è che invece a dar spiegazione di questo fatto io credo di dover ricorrere a più plausibili condizioni, quali sono una copiosa alimentazione di questi Molluschi, una più elevata temperatura e fors' anche una maggior dose di materia calcare e salino disciolto nelle acque di quel mare. Il carattere essenzialmente tropicale delle Faune dei depositi miocenici della media e della meridionale Europa rende incontrovertibile l'ammissione di una molto elevata temperatura; a questa, per ragioni locali, può essersi congiunta nei mari miocenici dell' Italia settentrionale una maggior salsedine come causa di una abbondante pastura e quindi dello straordinario sviluppo del guscio dei Molluschi. Una dose più forte di materia calcare, di quella che non esista presentemente sciolta nell'acqua del mare, potrebbe esser invocata, in via di semplice speculazione, per spiegare il fatto della grande solidità delle conchiglie, come già è stata proposta per spiegare l'origine della enorme quantità di materia calcare depositata dai mari terziarii: ma questa ipotesi non è sostenuta da esperienze fisiologiche intorno alla diversa capacità assorbente e secretiva dei Molluschi testigeri per un diverso grado di materia calcare disciolta nell' acqua marina.

In 3 tavole si trovano figurate le forme più singolari, le nuove o non figurate ancora negli Autori Italiani, della Fauna di Sogliano. Come sp. n. io propongo il *Conus sertiferus*, il *Fusus Fuchsii;* presento inoltre la descrizione e figura di alcune sp. inedite e di collezione, come della *Terebra tuberculifera, Murex inflexus, Pleurotoma intersecta,* Doderlein, e *Turitella Hörnesi,* Micht. e dò poi la figura di alquanti var. per la maggior parte di valore puramente locale.

Per considerazioni paleontologiche di coevità ho poi riunito alla Fauna essenzialmente marina del sopra descritto deposito un' altra meno numerosa di acqua sâlmastra, composta dal *Cerithium lignitarum* Eichw., *C. rubiginosum* Eichw., *C. Moravicum* Hörnes, *C. vulgatum* Brug., *Buccinum Dujardini* Desh., *Nerita zebrina* Bronn, *Melanopsis Bonellii* Sism., *Hydrobia stagnalis* Bast., *Planorbis* sp?, e disposta attorno ad alcuni ammassi di lignite trovati nel fondo di una vallata al di dietro (S. S. O.) di Sogliano.

Per qual modo simili ammassi di vegetali, circondati da una fauna di natura salmastra e disposta in modo da allontanare il pensiero che quivi assieme ai vegetali sia stata trascinata da correnti, si trovino in mezzo a depositi essenzialmenti marini, è difficile a dirsi. Il sol fatto, che raccolto dalla natura attuale può dare a mio credere una giusta spiegazione di questa condizione, mi conduce ad ammettere, che dal seno non agitato di questo mare sorgesse una corrente di acqua dolce, la quale non mescolandosi se non gradualmento alla marina porgesse favorevole condizione alla vita vegetale ed animale proprie delle acque salmastre o di estuario.

Gasteropoda.

Gen. Conus, Linn.

C. Aldrovandi, Brocc. — Hörnes. Die foss. Mollusken d. Tert. Beckens v. Wien, p. 18, Tav. I, fig. 2 — Pereira da Costa, Mollusques foss. d. dépôts tert. du Portugal, p. 7.

Un solo e mutilato esemplare, il quale però mostra chiaramente di appartenere a questa sp. per la sua forma generale e per la disposizione della spira, e combina esattamente colla figura succitata nell' Hörnes.

C. Berghausi, Micht. Descript. d. Foss. d. Terr. Mioc. de l'Italie Sept. p. 342, Tav. XIII, fig. 9 — Hörnes, op. cit. p. 19, Tav. I, fig. 3 — Pereira d. C. op. cit. p. 9, Tav. II, fig. 3 — 6.

Alquanti esemplari abbastanza ben conservati e di guscio straordinariamente grosso; il più grande raggiunge $3^4/_5$ centim. in al-

tezza e $2^3/_4$ in larghezza; tutti sono caratteristici per la forma peculiare, e corrispondono esattamente alle fig. del Michelotti, ad alcune del Pereira ed agli esemplari del bacino di Vienna dentro i limiti delle leggere variazioni, che questa forma subisce nella disposizione della spira, dell' angolo dell' ultimo anfratto e nel numero delle strie spirali sulla base. I miei esemplari non conservano le macchie fosche proprie a questa specie.

C. fusco-cingulatus, Bronn. — Hörnes, op. cit. p. 21, Tav. I, fig. 4, 5.

I miei abbastanza ben conservati esemplari, che misurano in medio $4^1/_2$ centim. di lungh. e $2^2/_3$ di largh., corrispondono esattamente al concetto specifico di questo *Conus*, e per di più hanno i loro identici fra quelli del bacino di Vienna; solo a completare l'identificazione mancano ne' miei esemplari le zone fosche trasversali, dalle quali questo *Conus* prende nome.

C. avellana, Lam. — Hörnes, op. cit. p. 29, Tav. III, fig. 3 — Pereira d. C. op. cit. p. 18, Tav. IV, fig. 8.

I miei esemplari, di circa $3^1/_2$ centim. di lungh. e di $1^1/_5$ di largh. corrispondono assai bene ad alcune forme di equali dimensioni del bacino di Vienna ed a quella figurata nel Pereira; sono ben conservati, ornati di fitte strie trasversali, coll angolo dell' ultimo anfratto assai ottuso, colla collumella canaliculata e contorta, coll' apertura dilatata in basso.

C. ventricosus, Bronn — Hörnes, op. cit. p. 32, Tav. III, fig. 5—7 — Pereira d. C. op. cit. p. 19, Tav. IV, fig. 9—11.

Alcuni di miei esemplari corrispondono esattamente alle sopracitate figure per forma e dimensioni; altri se ne allontarano presentandosi come var. di questa specie; la quale, per non avere in sè alcuna peculiare impronta e per appartenere ad un tipo morfologico, che si presta alla maggior variabilità, diviene come il refugium di numerose forme incerte e di transizione, delle quali buon numero trovansi nella mia collezione di Sogliano.

C. Tarbellianus, Grat. — Hörnes, op. cit. p. 33, Tav. VI, fig. 1 — Pereira d. C. op. cit. p. 21, Tav. V, VI, VII, fig. 2.

Alquanti esemplari di differente età è dimensione, più o meno mutilati alla base; il più grande misura quasi 6 centim. di largh.,

colla spira elevata di oltre 2 centim., composta di 11 a 12 anfratti, dei quali gli ultimi 3 sono quasi orizzontali, larghi, escavati e solcati da 2 a 4 strie trasversali, mentre gli altri concorrono a formare una spira subitamente elevata ed acuta. — Gli esemplari giovani mostrano i fianchi e la base fortemente solcata in traverso.

C. Haueri, Partsch. — Hörnes, op. cit. p. 34, Tav. IV, fig. 4, 5 — *C. elatus*, Micht. descript. d. Foss. d. Terr. Mioc. ecc. p. 341, Tav. XIII, fig. 16.

Un solo e mutilato esemplare, che però mostra chiaramente di appartenere a questa sp., come si può giuidicare dalla figura in naturali dimensioni, che io ho creduto di dover dare di questa rara e caratteristica conchiglia (Tav. I, fig. 1). Questo mio esemplare corrisponde esattamente alle figure sopracitate del Michelotti, e conformamente è provvisto di una spira molto elevata, cogli anfratti disposti a gradini ben distinti, canaliculati, non striati in traverso; i fianchi sono particolarmente incavati, la base acuminata e non solcata, le tsrie di accrescimento molto distinte. Il guscio di questo mio esemplare è straordinariamente grosso.

C. Puschi, Micht. op. cit. p. 340, Tav. XIV, fig. 6 — Hörnes, op. cit. p. 35, Tav. IV, fig. 6, 7 — Pereira d. C. op. cit. p. 25, Tav. VIII, IX, fig. 12.

Un esemplare adulto, mutilato alla base, ma colla spira ben conservata ed alta 3 centim.; ed altro giovane completo, lungo $3^2/_3$ centim., largo $1^1/_2$, colla spira alta 11 millim; inoltre alcuni altri giovanissimi, lunghi 1 centim., colla spira occupante quasi la metà della lunghezza totale, e composta di anfratti elegantemente nodulosi.

C. Bronnii, Micht. op. cit. p. 339, Tav. XIV, fig. 3 — an = var. *C. Dujardini*, Desh.?

Il mio unico ma ben conservato esemplare corrisponde a puntino colla citata figura del Michelotti, e solo differisce della descrizione del foss. di Tortona di questo Autore per mostrare i primi anfratti leggermente nodulosi sulla carena, condizione che il Michelotti esclude per la propria specie.

Io propenderei a riunire il *C. Bronnii* al multiforme *C. Dujardini*, come var.: T. elongato-conica, angusta; spira dimidiam testae partem formante; anfractibus carinatis (supremis obscure carinatis), infra carinam sulco praeditis; ultimo tota superficie et praesertim ad basim profunde striato.

C. Dujardini, Desh. var.: eleganter tenuissime transversim funiculata, mihi. Tav. I, fig. 2, due volte ingrandita.

Propongo questa var. per alquanti ben conservati esemplari (Lungh. 17 millm., largh. 8, altezz. della spira 7), sulla superficie dell' ultimo anfratto dei quali scorgonsi circa 22 fini e leggeri funicoletti, i quali vanno facendosi più rialzati e grossi verso la base; e poichè la forma e disposizione della spira di questi esemplari corrisponde esattamente al *C. Dujardini*, così ho pensato di far anche rientrare fra gli svariati modi d' essere di questa sp. la peculiare scultura dei medesimi.

C. sertiferus, mihi, Tav. I, fig. 3, due volta ingrandita.

T. elongata, turbinata, tumidiuscula; spira conica, exserta, acuminata, $^2/_5$ totius longitudinis testae efformante; anfractibus 11, supremis rotundatis, infimis planulatis, laevibus, ultimo obtuse angulato, infra eleganter leviter noduloso, tota superficie transversim regulariter sulcato; sulcis 20—22, minime scrobiculatis. Basi angustata acuminata; apertura lineari angustata.

Fondo questa n. sp. sopra due esemplari abbastanza ben conservati (Lungh. 15 millm., largh. 7, altezz. della spira quasi 6) e raccolti da me stesso. Il Sign. Michelotti, al quale io li trasmisi, li giudicò pure per sp. n. Infatti questi non possono venir riferiti alla var.: T. tota sulcata, *C. Dujardini* per ragione della loro forma tumidetta e per la corona di noduli sull' angolo dell' ultimo anfratto; e per consimili ragioni si distinguono anche maggiormente dal *C. catenatus*, Sow. e dal *C. Wheatleyi*, Micht.

Gen. Ancillaria, Lam.

A. obsoleta, Brocc. — Hörnes, op. cit. p. 55, Tav. VI, fig. 4, 5.

Esemplari ben conservati, di varia grandezza.

A. glandiformis, Lam. — Hörnes. op. cit. p. 57, Tav. VI, fig. 6 —13 — Pereira d. C. op. cit. p. 38, Tav. X, fig. 3—9.

Esemplari di mediocre grandezza, mutilati.

Gen. Marginella, Lam.

M. marginata, Bon. — Micht. op. cit. p. 321, Tav. XIII, fig. 10, 11.

L'unico esemplare, che di questa sp. sia stato raccolto a Sogliano, trovasi nella collezzione del Sig. Don S. Matteini e dal medesimo mi venne gentilmente confidato e dal Sig. Michelotti come sopra classificato; è ben conservato e misura 15 millm. di altezz. e 10 di largh.

La *M. marginata* sarebbe secondo il Sig. Michelotti una dalle sp. caratteristiche del Miocene superiore, tanto nel Tortonese, dove è frequente, come a S. Maria nel Modenese.

Gen. Ringicula, Desh.

R. buccinea, Desh.

Rarissima.

Gen. Voluta, Lam.

V. rarispina, Lam. — Hörnes, op. cit. p. 91, Tav. IX, fig. 6—10 — Pereira d. C. op. cit. p. 62, Tav. XII, fig, 4—7.

Alquanti esemplari col labro più o meno mutilato; il più grande è lungo $5^1/_2$ centim. e, come tutti gli esemplari adulti di questa località, è sprovvisto di spine e corrisponde alla var. Dertonensis: testa crassiore, spinis nullis, labro columellari incrassato. Bell. et Micht. Sagg. Oritt. ecc. p. 168, Tav. 7, fig. 2, 3. — Alcuni esemplari giovani, lunghi solo $5^1/_3$ centim., mostrano le dette spine abbastanza sviluppate.

Gen. Mitra, Lam.

M. scrobiculata, Brocc. — Hörnes, op. cit. p. 100, Tav. X, fig. 17 — Pereira d. C. p. 68, Tav. XII, fig. 13.

L'unico esemplare raccolto da me è lungo 2 centim., profondamente solcato in traverso su tutta la superficie e quindi corrisponde a puntino alle sopracitate figure.

M. recticosta, Bell. — Tav. I, fig. 4, 5.

Incontrasi frequentemente ed in buona conservazione. I due esemplari, ch'io presento figurati in dimensioni naturali, esprimono gli estremi di una serie di graduali cangiamenti nella scultura ed ornato di questa *Mitra*; la quale deve esser riguardata come un molto istruttivo esempio di uno tipo morfologico locale, il quale comprende in sè alquanti tipi distinti dagli Autori in differenti località sui caratteri di scultura ed ornato. — Così l'esemplare fig. 4 var.: „costis acutis, crebris, 20, undique confertim striata" potrebbe esser riportata alla *M. Borsoni,* Bell. Monogr. d. Mitre foss. ecc. p. 21, Tav. II, fig. 17, alla *M. recticosta* Bell. del bacino di Vienna, che è striata in traverso, Hörnes, op. cit. p. 106, Tav. X, fig. 31; mentre l' esemplare fig. 5, var.: „rare crasse costata, costis 10, obsolete transversim striata" alla *M. crassicosta,* Bell. Monogr. p. 28, Tav. II, fig, 28. Infine gli esemplari intermedi di questa mia serie, provvisti di 15 coste ottuse, scarsamente striati in traverso, corrisponderebbero alla *M. recticosta,* Bell. Monogr. p. 22, Tav. II, fig. 19, dalle colline Tortonesi.

Gen. Columbella, Lam.

C. curta, Bell. Monogr. d. Columbella foss. p. 12, Tav. I, fig. 8.

Alcuni esemplari ben conservati, corrispondenti a puntino colla sopracitata figura.

Come un individuo gigantesco di questa sp. presento in Tav. I, fig. 6 un esemplare, che per rispetto alla forma molto più piccola e caratterizzata da una intumescenza infrasuturale degli anfratti, corrisponde agli esemplari di Grund e di Enzesfeld del bacino di Vienna, Hörnes, Tav. XI, fig. 2, 3, ed a quelli figurati nel Pereira d. C. Tav. XIV, fig. 2 — Questo mio esemplare è lungo 24 millm. e largo 6, e mostra gli anfratti superiori leggermente costulati.

C. scripta, Bell. Monogr. p. 6, Tav. I, fig. 2.

Rara.

Gen. **Terebra**, Adans.

T. fuscata, Brocc. — Hörnes, op. cit. p. 128, Tav. XI, fig. 15—18, 26 — Pereira d. C. p. 78, Tav. XII, fig. 15, 16; Tav. XIII, fig. 12.

Esemplari adulti corrispondenti alla var.: spira breviore, ultimo anfr. turgidiore, *T. plicaria*, Bast., secondo Doderlein, il quale ammette fra le forme mioceniche e le plioceniche, riunite sotto il nome di *T. fuscata*, una differenza; esemplari giovani corrispondenti per la forma ed ornato alle fig. 16 in Hörnes e 15, 16 in Pereira d. C.; — altri giovanissimi corrispondenti alla fig. 26 in Hörnes. — Le differenze di ornato, che si collegano colle diversa età degli individui di questa sp. trovansi ben espresse dalle citate figure.

T. cinerea, Bast. — Hörnes, op. cit. p. 129, 667, Tav. XI, fig. 25.

Alcuni esemplari lunghi 2 centim., pressoche sforniti di costole.

T. acuminata, Borson — Hörnes, op. cit. p. 130, Tav. XI, fig. 22, 24 — Pereira d. C. p. 79, Tav. XIII, fig. 8, 9.

Esemplari adulti e voluminosi mutilati da due terzi super. della spira; questi, per aver la zona infrasuturale tumida e subnodosa ed ornata da pieghe sigmoidee e non separata dalla porzione superiore, leggermente escavata, dell' anfratto per una linea impressa, possono venir riferiti alla *T. Cacellensis*. Pereira d. C. op. cit. p. 81, Tav. XIII, fig. 3—6, la qual proposta sp. non è, a mio credere, se non una var. locale, abbreviata, crassa della *T. acuminata*, Borson.

T. pertusa, Bast. — Hörnes, op. cit. p. 131, Tav. XI, fig. 19—21 — Pereira d. C. op. cit. p. 80.

Alquanti esemplari più o meno mutilati, corrispondenti a quelli del Bacino di Vienna, colla sola differenza di aver il guscio più grosso e quindi anche con ornamenti maggiormente prominenti.

T. tuberculifera, Doderlein.

I pochi esemplari, che io ho raccolti e che trasmisi al Sig. Michelotti, mi furono dal Medesimo rinviati col nome di *T. tuberculi-*

fera, Doderlein, sp. rarissima nel Tortonese, frequente nel Modanese. Questo nome però manca nel Catalogo dei foss. del Miocene superiore redatto da questo Paleontologo; nel qual Catalogo trovasi invece la *T. nodulosa*, n. sp., nell qual nome potrebbe esser rappresentata la sp. di Sogliano. Di questa vedesi la figura una volta e mezza ingrandita Tav. I, fig. 7, nella quale si nota la presenza di due ordini spirali di tubercoli sporgenti in contatto della sutura e separati da una linea o solco, mentre nella porzione inferiore degli anfratti, che è leggermente escavata, appena si nota qualche traccia di pieghe o costoline flessuose. È chiaro che questa forma di ornato può facilmente venir derivata da quella della *T. pertusa* e che quindi anche questa *T. tuberculifera,?* da me proposta, come una var. della prima potrebbe venir considerata.

T. Basteroti, Nyst. — Hörnes, op. cit. p. 132, Tav. XI, fig. 27, 28 — Pereira d. C. p. 80, Tav. XIII, fig. 10.

Esemplari corrispondenti anche per dimensione a quelli del bacino di Vienna.

Gen. Pseudoliva.

P. Brugadina, Grat. — Joh. O. Semper, Paläontologische Untersuchungen: Ueber *Buccinum Caronis,* Brug. — Hörnes, op. cit. p. 139, Tav. XII, fig. 1—3. — Pereira d. C. p. 87, Tav. XIII, fig. 14—18.

Esemplari ben conservati, con $4\frac{1}{2}$ centim. di lungh. e $2\frac{1}{2}$ di largh., colle suture profondamente canaliculate.

Gen. Buccinum, Lam.

B. clathratum, Lam.

Raro.

B. pseudoclathratum, Micht. op. cit. p. 208, Tav. XIII, fig. 1 = *B. Rosthorni,* Partsch — var.: testa globulari, anfractu ultimo permagno, plicis transversis crebrioribus profundioribus.

Gli esemplari di Sogliano sono piccoletti, eminentemente callosi e perciò anche profondamente scolpiti, e corrispondono per la loro

forma globulare, compartita dalla forte prevalenza dell' ultimo anfratto sulla spira, alla *Nassa pseudoclathrata*, Micht., la quale, senza alcun dubbio, deve esser considerata come var. (sopra indicata) del *B. Rosthorni*, Partsch — Hörnes, op. cit. p. 140, Tav. XII, fig. 4, 5 — Pereira d. C. op. cit. p. 88, Tav. XIV, fig. 5—7.

B. semistriatum, Brocc.

Esemplari, i quali solo per esser piccoli e stretti e callosi si distinguono dai congeneri pliocenici.

B. mutabile. Linn.

Un solo esemplare perfetto, il quale solo per esser di guscio molto grosso differisce dalla forma vivente, lungo 23 millm., largo 13.

B. Dujardini, Desh.

Questa sp. va sogetta a variar alquanto nella forma, dimensioni ed ornato. Si raccoglie questa a Sogliano esclusivamente in contatto degli ammassi di lignite, e gli esemplari ben conservati, ch' io possiedo, debbono esser distinti in 3 varietà, che passo a descrivere:

1. testa ventricosa, dorso depressa, spira mediocri, anfractu ultimo obscure costulato-noduloso — Lungh. 12 millm., Largh. 7.

2. t. minima, dorso depressa, obliquiore, laevi, spira mediocri, apertura stenotica, columella callosiore, labro magis incrassato. Lungh. 8 millm., Largh. 6 = *Nassa gibbosula* Micht. (non Linn.) op. cit. p. 210, Tav. XII, fig. 6 — Pereira d. C. op. cit. p. 105.

3. t. ovato-acuminata, spira exserta $1/2$ totius longitudinis aequante, anfractibus noduloso-costatis. — Lungh. 10 millm., Largh. 6. — Questa forma, della quale vedesi la figura (Tav. I, fig. 8) due volte ingrandita, è ben distinta dalla *Nassa miocenica*, Micht, la quale porta una vasta e prominente callosità al sommo dell' apertura, prolungata in forma di cingolo lungo il margine inferiore degli anfratti, ed ha la base del tutto sprovvista di strie spirali, quali invece si riscontrono nella *Nassa Dujardini*. Le 3 var. sopra descritte e raccolte da me a Sogliano, sincontrano identiche nelle colline di Siena, come mi risulta dalle Collez. dell' Hof-Mineralien-cabinet.

B. duplicatum, Sow. — Hörnes, op. cit. p. 156, 668 — Pereira d. C. p. 108.

L' unico esemplare, ch'io posseggo di Sogliano, trovasi 1 1/2 volta ingrandito rappresentato Tav. I, fig. 9, e corrisponde esattamente ad una var. di questa sp. che si raccoglie a Grund (non figurata nell' Hörnes) ed agli esemplari delle Colline d'Asti, come riscontro nelle Collez. dell' Hofmineralienkabinet.

B. polygonum, Brocc. — Hörnes, op. cit. p. 160, Tav. XIII, fig. 14, 15. — Pereira d. C. op. cit. p. 109, Tav. XV, fig. 13, 14.

È questa senza alcun dubbio la sp. più comun di Sogliano, ed ha un' aspetto particolore in causa della molta grossezza e profonda scultura del suo guscio.

Gen. Purpura, Lam.

P. elata, Blainv. — Hörnes, op. cit p. 168, Tav. XIII, fig. 19.

Esemplare unico figurato in dimensione naturale in Tav. I, fig. 10; il quale per la sua forma, proporzione fra l' ultimo anfratto ed il resto della spira, per aver la bocca angusta e ridotta inferiormente in un canale ristretto, ed il labro internamente moltisolcato, mostra di appartenere alla *P. elata,* come var.: testa crassiore, laxe plicata, profunde umbilicata, anfractu ultimo subcarinato, obscure quadriseriatim spinuloso. — Questo mio esemplare porta due pieghe leggere sulla collumella.

Gen. Cassis, Lam.

C. Saburon, Lam. — Hörnes, op. cit. p. 177, Tav. XV, fig. 2—7.

Frammenti: var. testa crassiore. Esemplare giovane: testa tota transverse sulcata; an *Cassis decussata,* Brug. Pereira d. C. op. cit. p. 130, Tav. XVI, fig. 10?

Gen. Chenopus, Phil.

C. sp.?

Frammento di un giovane esemplare.

Gen. **Ranella**, Lam.

R. marginata, Brongn. — Hörnes, op. cit. p. 214, Tav. XXI, fig. 7, 11 — Pereira d. C. op. cit. p. 152, Tav. XVIII, fig. 2, 3.

Esemplari piccoli, callosi.

Gen. **Murex**, Lam.

M. Sedgwicki, Micht. op. cit. p. 236, Tav. XII, fig. 1.

L' esemplare più grande e perfetto, da me raccolto, è lungo $6\frac{1}{2}$ centim. e largo $3\frac{1}{2}$; invece di avere le varici laciniato-aculeati, a mo' degli esemplari di Touraine, del bacino di Vienna (Hörnes, Tav. XXIII, fig. 1—5), del Portogallo (Pereira d. C. Tav. XVIII, fig. 5; Tav. XIX, fig. 3), le mostra invece callose e solcate, come nella figura sopra citata del Michelotti.

M. inflexus, Doderlein, Catalogo dei Foss. del Miocene superiore ecc., p. 22.

T. solida, ovato-fusiformi, medio ventricosa; anfractibus subcarinatis, supra planatis, laxe plicatis, transversim funiculatis, funiculis rugulosis; apertura ovato-angusta, labro intus profunde sulcato; cauda longiuscula, angusta, valde incurva. Tav. II, fig. 1, 2.

Questo *Murex* incontrasi frequentissimo nelle località mioceniche, Mte. Gibio, S. Agata, Vigoleno, e non è raro a Sogliano; venne dal Prof. Doderlein distinto col nome di *M. inflexus* come mi è dato constatare su' di esemplari dal Medesimo inviati all' Hofmineraliencabinet.

Questo *Murex* è molto affine al *M. craticulatus*, Brocc,, del quale potrebbe dirsi il rappresentante miocenico, differente dalla forma pliocenica e vivente per minori dimensioni, e per aver gli anfratti con carena molto meno sviluppati e con funicoli trasversali non scagliosi, ma rugosi o quasi lisci.

M. (Typhis) horridus, Brocc.

Esemplari ben conservati, grandi.

Gen. Fusus, Lam.

F. Klipsteini, Micht., op. cit. p. 273, Tav. X, fig. 2.

Questa caratteristica sp. viveva abbondante nei fondi miocenici di Sogliano, dove ora raccogliesi in frammenti o mutilata; alcuni abbastanza integri ed adulti esemplari della mia collezione sono lunghi fra 8 e 9 centim. e larghi fra $3\frac{1}{2}$ e 4, e possono venir caratterizzati come var. locale: t. crassissima, anfractibus crasse-nodosis, undique sulcatis.

F. Valenciennesi, Grat. — Hörnes, op. cit p. 287, Tav. XXXI, fig. 13—15. — *Fasciolaria fusoidea,* Micht. op. cit. p. 261, Tav. XVI, fig. 20.

Un esemplare mutilato costituente una var.: anfractibus turgidioribus, costis crassioribus, funiculis transversis eminentioribus, in confronto degli esemplari francesi e del Bacino di Vienna.

F. Fuchsii, mihi. — Tav. II, fig. 3, 4.

T. solida, elongato-fusiformi, transversim regulariter sulcata; anfractibus 9, contiguis convexiusculis, supremis laevibus vel indistincte sulcatis, ultimo $\frac{1}{2}$ totius longitudinis testae aequante, sulcis transversis 23, ad caudam profundioribus exsculpto. Cauda recurva longiuscula; columella inflexa, laevi; apertura coarctata, labro intus sulcato, extus callosiusculo. — Lung., 27 millm., Larg. 10.

Ho potuto raccogliere 3 esemplari, abbastanza perfetti, di questa singolare sp., che io propongo come nuova dedicandola all' egregio Sig. Th. Fuchs, Custode delle Collezioni Paleontologiche nell' Hofmineraliencabinet, per gratitudine della molta assistenza prestatami nel comporre questo mio lavoro.

Questa mia n. sp. differisce essenzialmente dal *F. mitraeformis,* Brocc. per ragione della scultura, della levigatezza dei primi anfratti, e disposizione particolare del sifone, e maggior solidità della conchiglia, come si puo dedurre dalla mia diagnosi. Questa mia n. sp. dunque resta come isolata e senza congeneri nelle Faune dei bacini pliocenici e miocenici della Sud-Europa. Ma trova invece questo congenere nel *F. gregarius,* Phil., dei bacini miocenici della Nord-Germania (Volger, Disert. de agri Luneburgici ecc. p. 36, — W. Dunker und H. Meyer. Beiträge zur Naturgeschichte der

Vorwelt, I. Band, p. 73, Tav. 10, fig. 8). Il *F. gregarius* delle località di Lüneburg e di Gühlitz (collez. dell' Hofmineraliencabinet) differisce dalla sp. di Sogliano, per esser meno solido, alquanto più grande e meno profondamente solcato, ed avere il canale maggiormente incurvo; questa differenza non è sostanziale ma puramente di grado. — Come forma congenere a questa di Sogliano debbo egualmente menzionare il *F. multisulcatus*, Nyst., Descript. d. Coquill. d. Terr. tert. de la Belgique, p. 494, Tav. XL, fig. 1, proveniente da depositi argillosi molto probabilmente contemporanei a quelli sabbiosi di Fontainebleau; ed infine, come più antica reminiscenza morfologica, il *F. interruptus*, Sow. della London-Clay.

Gen. Cancellaria, Lam.

C. varicosa, Brocc.

Esemplari per grandezza corrispondenti alla fig. 5, Tav. XXIV, Pereira d. C. op. cit.; var. miocenica, Doderlein.

C. cancellata, L. var.: Dertonensis, Bell. Monograf.

T. nana, solida, anfractibus superne carina mediocri subechinata instructis.

C. scrobiculata, Hörnes, op. cit. p. 318, Tav. XXXV, fig. 1 — Pereira d. C. op. cit. p. 203, Tav. XXVI, fig. 2.

Alcuni esemplari di Sogliano (Tav. II, fig. 10, 11, grandezza naturale) possono venir considerati con tutta esatezza come una var.: „t. crassiore, umbilico magno, ore stenotico, columella triplicata“, di questa specie.

Gen. Pleurotoma, Lam.

P. cataphracta, Brocc.

Esemplari appartenenti alla var.: omnino eleganter granosa, carina papillosa, Doderlein.

P. ramosa, Bast.

Esemplari lunghi $3\frac{1}{2}$ centim.; var.: carina mutica, nodulosa, costis longitudinalibus subnullis, funiculis transversis elevatioribus, come gli esemplari di Dax, Bordeaux, Leognan.

P. intersecta vel **mystica**, Doderlein, sp. n. Tav. II, fig. 5, 6.

Questi due nomi di s. n. inedite si trovano di mano dello stesso Prof. Doderlein apposti ad alcuni non dissimili fra loro esemplari di Sassuolo e Vigoleno nelle Collez. dell' Hofmineraliencabinet; questi due nomi però mancano nel Catalogo dei foss. di dette località del sopranominato Prof. Ciononostante io li accetto per una particolar forma di *Pleurotoma*, frequente a Sogliano ed identica a quella di Vigoleno e Sassuolo, affine alla *P. Sotteri*, Micht. per la scultura, ma pur distinta da questa per la forma, come dallo stesso Sig. Michelotti mi venne confermato. Le quali differenze possono venir desunte dalla espressione diagnostica „testa ovali, subturrita abbreviata; apertura ovata, inferne canali brevissimo lato terminata“ conveniente alla *P. Sotteri*, Micht., op. cit. p. 302 — Hörnes, op. cit. p. 338, Tav. XXXVI, fig. 16, in confronto con quella che conviene alla n. sp. „testa turrita fusiformi, apertura angustata, cauda longiuscula, leviter inflexa, canali angusto terminata“.

Le figure dei due esemplari di Sogliano di questa n. sp. (in dimensioni naturali) dimostrano come la scultura degli anfratti si componga di due cingoli tumidi e prominenti, in special modo il superiore, tubercoliferi tanto maggiormente quanto più giovane la conchiglia, callosi e nodosi negli esemplari adulti, e separati da un leggero funicolo liscio o finamente rugoso — Nella *P. Sotteri* osservasi un consimile tipo di ornato e scultura, solo in questa il funicolo è sempre denticulato.

P. Mortilleti, Mayer, Journ. de Conchyliologie, 1864, p. 163, Tav. VIII, fig. 3.

Il Sig. Joh. O. Semper in Journ, d. Conch. 1866, p. 280, afferma che questa sp. eragli già conosciuta col nome di *P. Strozzii*, Doderlein; senonche questo nome per non trovarsi nel Catalogo del Prof. Doderlein, e per esser quindi un semplice nome di collezione, non può esser da mè preferito a quello del Prof. Mayer.

Non posso assicurare che i 3 perfetti esemplari, esattamente corispondenti alla sp. in esame, provengono dal deposito miocenico di Sogliano, inquantoche non da me stesso raccolti; ed anzi mi credo in ragione di dubitare della loro provenienza da questa località

considerando l' origine pliocenica (sabbie gialle dell' Astigiano) della *P. Mortilleti.*

P. interrupta, Brocc.

Specie non rara a Sogliano ed esattamente corrispondente alla var. *A.* Bell. Monogr. p. 32, Tav. I, fig. 11. — *P. Dertonensis,* Micht. op. cit. p. 292.

P. asperulata, Lam.

Un mutilato esemplare di guscio solidissimo, con spine acute prominenti di questa caratteristica specie, consimile a quello figurato in Pereira d. C. op. cit. Tav. XXVI, fig. 10.

P. Jouannetii, Desm.

Non rara a Sogliano e perfettamente identica alla forma di Tortona e di Sassuolo.

P. turricula, Brocc.

Non frequente e sotto forma di var.: miocenica, testa crassa breviore, carina papillis crassioribus = *M. contiguus,* Brocc.

P. rotata, Brocc.

Gli esemplari di Sogliano hanno gli anfratti con una carenata acutissima, armata di tubercoli acuti, per di più mostrano un cingolo marginale al di sopra, denticulato, ed un guscio molto solido e dimensioni quasi nane; per questi ultimi caratteri la così detta *P. rotata* di Sogliano interferisce colla *P. monilis,* Brocc.

P. spiralis, M. d. Serres.

La fig. 9, Tav. II rappresenta una volta e mezzo ingrandito l'esemplare mutilato ch'io ho raccolto a Sogliano e che dal Sig. Michelotti venne considerato come *P. spiralis.* Mettendo a comparazione questo mio esemplare colle descrizioni e figure del Bell. Monogr. e dell' Hörnes, si riconosce come questo se ne allontani alquanto; il mio esemplare infatti ha una facies ben differente da quella degli esemplari omonimi del bacino di Vienna e solo prenderà nome di *P. spiralis* come var.: testa crassissima, anfractibus carinatis, transversim profunde sulcatis. superne funiculo noduloso marginatis, carina creberrime papillosa, suturis excavatis.

P. sinuata, Bell. Monogr. p. 53, Tav. III, fig. 15.

Piuttosto rara.

P. intermedia, Bronn. — Bell. Monogr. p. 54, Tav. III, fig. 14.

Piuttosto rara; esemplari stretti ed acuti.

P. pustulata, Brocc.

Frequentissima, transiente insensibilmente dalla forma tipica, breve e ventricosa, profondamente solcata e nodoso-costata a quella turrita, allungata e stretta, striata in traverso e distintamente costata, la quale si collega alla sequente.

P. terebra, Bast.

Gli esemplari rappresentanti della quale nel deposito di Sogliano variano da 16 millim. di lungh. e $4^1/_2$ di largh., fino a 30 di lungh. e 9 di larghezza, e corrispondono esattamente a quelli di Dax e Bordeaux.

P. rustica, Brocc.

Gli esemplari di Sogliano differiscono solo per esser alcunche più piccoli e solidi da quelli pliocenici d' Asti, Castell' Arquato, ecc.

Gen. Cerithium, Brug.

C. granulinum, Bon.

Specie caratteristica e frequente a Sassuolo, Tortona ed anche a Sogliano.

C. minutum, M. d. Serres — Hörnes, op. cit. p. 390, Tav. XLI, fig. 8, 9.

Un solo esemplare abbastanza ben conservato, appartenente alla var.: testa breviore, ventricosiore, spinis muticis, margine superiore anfractuum crenulato, come si può vedere nella fig. 1, Tav. III, una volta e mezzo ingrandita.

C. vulgatum, Brug.

Raro; var.: t. spinosa, elongato-turrita.

C. **rubiginosum**, Eichw. — Hörnes, op. cit. p. 396, Tav. XLI, fig. 16—18.

Frequente — i colori non si riscontrano sui miei esemplari.

C. **lignitarum**, Eichw. — Hörnes, op. cit. p. 398, Tav. XLII, fig. 1—3. — Pereira d. C. op. cit. p. 250, Tav. XXVIII, fig. 11.

Questa caratteristica sp. incontrasi abbondatissima ed esclusivamente in contatto degli ammassi di lignite, in compagnia delle 3 precedenti sp. di Cerithium e delle 2 sussequenti. Gli esemplari di Sogliano corrispondono esattamente a quelli delle località citate dall' Eichwald, e specialmente alle località lignitifere, ed anche a quelli delle località riportate al bacino die Vienna, come si può dedurre dalla figura Tav. II, fig. 8, ch' io dò al naturale di un esemplare di Sogliano.

C. **Moravicum**, Hörnes, op. cit. p. 402, Tav. XLII, fig. 7.

Questa sp. è caratterizzata dalla presenza di 2 ordini di tubercoli, i quali, come si vede negli esemplari adulti in esame, per la quasi totale assenza di tubercoli possono esser ridotti a due cordoni nodosi e prominenti, ai quali s'interpone uno spazio escavato ornato di un terzo cordoncino o funicolo. — Questa disposizione nell' ornato serve a distinguere la sp. in esame da forme analoghe del *C. pictum*, Bast. Gli esemplari di Sogliano non oltrepassano 14 millm. di lungh., 9 di larghezza.

C. **disjunctum**, Sow. — Hörnes, op. cit. p. 406, Tav. XLII, fig. 10, 11. — *C. convexum*, Eichw. Lethaea Rossica, p. 157, Tav. VII, fig. 17.

Questa sp. caratterizzata da una forma turrita, svelta, con anfratti ornati da costoline incurve, sulle quali si mostrono 3 ordini di tubercoli, crescenti dall' alto al basso e collegati spiralmente da altrettanti funicoletti, è assai frequente, assieme alla precedente, in contatto delle ligniti, raggiungendo in medio 15 millm. di lungh. e 6 di larghezza.

Gen. **Turritella**, Lam.

T. tornata, Brocc.

Frequente.

T. Brocchii, Bronn.

Rara.

T. vermicularis, Brocc. — Hörnes, op. cit. p. 422, Tav. XLIII, fig. 17, 18.

Var.: t. crassiore, cingulis tribus eminentioribus, sursum regulariter decrescentibus.

Frequente.

T. bicarinata, Eichw. Lethaea Rossica, p. 280, Tav. X, fig. 23 — Hörnes, op. cit. p. 426, Tav. XLIII, fig. 8—12. = *T. Archimedis*, Auct., non Brong.

Il nome *T. Archimedis*, Brong., imposto ad una forma di S. Gonino (Eocene superiore) non si confà nè a questa nè alle sussequenti forme mioceniche.

Frequenti incontransi a Sogliano gli esemplari che corrispondono esattamente alla *T. bicarinata;* rarissimi sono quelli nei quali si riscontra quella piccola varietà di ornato, significata nella diagnosi dell' Eichwald colle parole „carina superiore passim nodulosa", varietà che potrebbe venir riportata alla *T. varicosa*, Brocc.

T. Hörnesi, Micht. in coll.

T. subulato-turrita, solidiuscula; anfractibus convexis, tenuissime spiraliter striatis, carinis quatuor distinctissimis, aequidistantibus praeditis; carina tertia multo eminentiore. Tav. II, fig. 12.

Pochi e mutilati esemplari, nei quali il Sig. Michelotti ha creduto di ravvisare la propria *T. Hörnesi*; la qual sp. inedita venne fondata su di esemplari provenienti dal miocene medio di Torino, e che consequentemente mostrerebbe estendersi al miocene superiore o Tortonese.

La *T. Hörnesi*, per esser quadricingulata ed eminentemente carinata, come dalla diagnosi e figura di un frammento si può dedurre,

differisce dalle precedenti ed è una della singolari conchiglie di Sogliano.

Gen. Xenophora, Fisch.

X. sp? Frammenti inclassificabili.

Gen. Trochus, Linn.

T. patulus, Brocc.

Rarissimo: var. t. solidiore, sulcis transversis, profundioribus. callo umbilicari crassiore.

Gen. Solarium, Lam.

S. simplex, Bronn.

Raro — testa juvenili, depressa.

Gen. Natica, Adanson.

N. millepunctata, Lam.

Rara.

N. redempta, Micht. op. cit. p. 157, Tav. VI, fig. 6.

Frequente — gli esemplari di Sogliano sono grandi, con un enorme callo, solidissimi, ordinariamente mutilati.

N. Josephinia, Risso.

Rarissima, piccola.

N. helicina, Brocc.

Var.: t. crassiore, spira elatiore, apertura angustata.

Gen. Niso, Risso.

N. eburnea, Risso.

Rarissima.

Gen. Hydrobia, Hartmann.

Hy. (Paludina) **stagnalis**, Bast. — Hörnes, op. cit. p. 586, Tav. XLVII, fig. 22.

Questa conchiglia è frequentissima in contatto delle ligniti e mostrasi variabile alquanto nella forma e dimensione, come si può dedurre dalle figure di questa sp. Tav. II, fig. 10, 11, 12.

Questa *Hydrobia* di Sogliano, già conosciuta dal Dr. Hörnes, corrisponde esattamente alla forma originariamente descritta dal Basterot, ed agli esemplari del bacino di Vienna, come ho potuto constatare nelle Collez. dell' Hofmineraliencabinet.

Gen. Neritina.

N. zebrina, Bronn — Mayer, descript. d. Coq. foss. d. terr. tert. super. in Journ. de Conch. 1864, p. 160, Tav. VIII, fig. 2.

A seconda delle indicazioni del Prof. Mayer io stabilisco, che gli esemplari di Sogliano (Tav. III, fig. 6, 7 due volte ingranditi) corrispondono alla var.: testa zonis tribus obscuris, griseis vel subfuscis (mediano angustiore) destituta, originariamente descritta dal Bronn; nel resto essendo gli esemplari di Sogliano, da me raccolti, in perfetta conservazione ma in piccolo numero, identici alla forma descritta del Prof. Mayer, proveniente dalle marne turchine e da quelle grigie salmastre della collina di Siena.

Gen. Melanopsis, Fér.

M. Bonellii, Sismonda.

Questa sp. è communissima a Mte. Gibio nel Modanese ed a St. Agata nel Tortonese, come si può desumere dal Catalogo cit. del Prof. Doderlein. Io ne ho raccolti 2 esemplari a Sogliano in contatto delle Ligniti, e del maggiore ne dò la figura in grandezza normale a Tav. II, fig. 8, 9.

Gen. Planorbis. Müller.

P. cornu, Brong.

Vedi la numerosa synonymia che di questa sp. dà J. B. Noulet, memoires sur les Coq. d'eau douce de S. O. de la France, 1868, p. 159.

Un piccolo esemplare di 4 millm. di diametro appartenente alle Collez. Paleont. del R. Università di Bologna, figurato (2 volte ingrandito) in Tav. III, fig. 4. — Secondo M. Noulet questa sp. varia di forma a norma dell' età, e ciò spiega le numerose denominazioni date dagli Autori alla medesima.

Gen. Crepidula, Lam.

C. unguiformis, Bast.

Non rara, nell' interno delle grosse conchiglie di Gasteropodi.

Gen. Dentalium, Linn.

D. Bouéi, Desh.

Rarissimo.

D. inaequale, Bronn. — Micht. op. cit. p. 142, Tav. V, fig. 19, an = *D. sexangulare* vel *sexangulum*, Auctorum, var.: t. crassa, sexangulata, costellis complurimis intermediis?

Frequente.

D. Michelottii, Hörnes, op. cit. p. 654, Tav. L, fig. 33; an *D. sexangulare* vel *sexangulum*, var.: t. sexangulato-costata, costellis interpositis subnullis?

Questa forma interferisce colla precedente.

D. mutabile, Doderlein — Hörnes, op. cit p. 654, var.: t. crassiore, tereti, costis maxime crassis, prominentibus 10—12 instructa; interstitiis laevibus, profundis costas aequantibus.

Fors' anche questa supposta var.: (figurata in grandezza naturali a Tav. II, fig. 5) potrebbe venir proposta come forma distinta.

Conchifera.

Gen. Chama, Lam.

Ch. gryphoides, Linn.

Rarissima.

Gen. Cardita, Brug.

C. Jouanneti, Bast.

Frequente ma sempre in frammenti, dai quali però si possono desumere le grandi dimensioni raggiunte da questa specie.

Gen. Nucula, Lam.

N. placentina, Lam.

Rarissima.

Gen. Pectunculus, Lam.

P. pilosus, Auctorum.

Rarissimo.

P. obtusatus, Partsch — Hörnes. op. cit. p. 319, Tav. XLI, fig. 11.

Riferisco a questa sp. alcuni esemplari di Sogliano i quali sono caratterizzati da una forma trigono-acuta, per la straordinaria prominenza ed acutezza degli umboni, con area ligamentare alta e solcata, con area cardinale vasta e solidissima armata di denti angolosi, acuminati e potenti, in serie non interrotta. Questi esemplari non raggiungono 3 centim. in largh. ed lunghezza, e per quanto spravvisti di solchi radiati alla guisa degli esemplari del Bacino di Vienna, pure come leggera varietà a questi debbono esser riferiti.

Polipai.

Heliastrea (Astrea) **Ellisiana,** M. Edw.

Frequentissima.

Astrea (Siderastrea) crenulata, M. Edw.

Rara.

Porites Collegnana, Micht.

Frequente.

---

2. Parte.

Lembo miocenico presso Bassano.

Le seguenti notizie stratigrafiche mi sono state favorite dall'Egregio Prof. E. Suess.

„Mentre nelle colline terziarie del Vicentino gli strati di Schio, con *Scutella subrotunda, Pecten deletus* e banchi di *Nullipore* rappresentano i depositi più giovani della formazione terziaria, presso la Brenta e la Piave e più lontano verso Nord-Ovest a questi si sovrapone una zona esteriore, semper più chiaramente apparente, di depositi terziari, i quali concordanti cogli strati di Schio scorrono non interrotti e fortemente inclinati verso il piano.

Comincia questa zona esterna dalle case coloniche Cameri presso Marostica, si dilata presso Bassano, ed a questa zona, che si protende ad Oriente di Asolo, appartengono le considerevoli colline di Mte Sulder e di Col de' Santori, composte di conglomerato calcare.

Questi più giovani depositi furono sollevati dalle Alpi come quelli di Schio; fatto sul quale mi piace qui d'insistere per considerazione delle diverse opinioni sostenute per il passato (Murchison, 1829, Phil. Magaz. vol. V. — Pasini, Ann. d. Sc. Rgn. Lomb. Ven. I, 1831, III e IV, 1833).

Zigno fu il primo nell' anno 1849 (sulla giacitura d. terr. de sedim. di Trevigiano) a seguire l' andamento di questa zona, prendendo a studiare specialmente un piccolo deposito di Lignite da S. Zenone fino alla Piave.

I membri di questa zona esterna si possono facilmente distinguere e sono

1. Un gruppo di strati di calcare marnoso, contenente numerosi granuli verdi, talvolta questa essendo in tale quantità da render gli strati di color verde-scuro, glauconitico, e grandemente somiglianti alla ben conosciuta sabbia verde di Belluno.

   La Chiesa di Monfermo siede sopra uno strato maggiormente indurito ed alto di questo gruppo. Un *Flabellum,* frammenti di *Spatanghi* e frammenti di legno rotolato vi si trovano assieme a mal conservati modelli interni di varie specie di conchiglie marine. Inoltre vi si trovano traccie d' impronte di pesci.

2. Una massa abbastanza potente di argille turchine, caratterizzate da gran numero di conchiglie di *Corbula*, e nelle vicinanze di Bassano da grandi *Nodosarie* e *Cristellarie*. Da questo gruppo provengono le conchiglie più sotto enumerate.
3. Una zona poco larga di sabbia e di arenaria gialliccia, con *Panopea Menardi*, Desh., *Ostrea* (vedi ad esempio la località Mte. de' Frati presso Asolo).
4. Il sopra menzionato deposito di Ligniti seguito e studiato dal Zigno.
5. Una molto considerevole massa di conglomerati, chiaramente stratificati, quasi per intiero consistenti di ciottoli calcarei. Fra questi però io ho raccolti soli due ciottoli di porfido rosso ed uno di una pietra nera basaltica. — Tutto l' orlo esterno della più giovane zona terziaria, partando da Asolo fino di là della Piave, è composta di questo conglomerato; del quale si compongono pure le ancor più considerevoli colline di Maser e forse anche tutto il Bosco-Montello. — Descendendo dal Col de' Santori verso Nord sopra le teste degli strati, trovai, non molto lungi dal culmine, fra i banchi di conglomerato un sottile strato di argille turchine con conchiglie rotte di grandi *Helix*".

Conus Tarbellianus, Grat.

C. fusco-cingulatus, Bronn.

Esemplari giovani, conservanti le linee fosche spirali.

C. Dujardini, Desh.

Esemplari giovani.

Ancillaria glandiformis, Lam.

Buccinum clathratum, Lam.

B. semistriatum, Brocc.

Cassis saburon, Lam.

Ficula sp.?

Frammenti irreconoscibili.

Pleurotoma Sotteri, Micht.

P. Jouannetii, Desm.

P. calcarata, Grat. — Bell., Monogr. p. 36, Tav. II, fig. 11.

Un ben conservato esemplare lungo 5 centim.

P. sinuata, Bell.

P. pustulata, Brocc.

Turritella (Proto) *cathedralis*, Brong. — Hörnes, op. cit. Tav. XLIII, fig. 1.

Esemplare adulto.

T. (Proto) *rotifera*, Lam. — Desh. Descript. d. Coq. foss. d. environs de Paris, Tome II, p. 274, Pl. XL, fig. 20, 21.

T. elongato-turrita, crassiuscula; anfractibus circa 15, supremis carinis tribus, angustis, aequalibus praeditis, inferioribus carina eminentiore acutissima supra armatis, carinis inferioribus duobus sensim decrescentibus. Suturis linearibus subobtectis. Apertura subquadrata, lateraliter sinuata.

Presento a Tav. III, fig. 2 il disegno in grandezza naturale di un magnifico e completo esemplare di Asolo, ed in fig. 3 un frammento di altro esemplare nel quale per ragion forse di uno straordinario ispessimento della conchiglia dovuto alla sua vecchia età la carena principale vedesi ottusa e callosa, le due secondarie sparite e la parte inferiore dell' anfratto molto escavata.

Questa singolarissima sp. è frequente ad Asolo, raccogliesi per di più nei dintorni di Montpellier e di Mont Jouy presso Barcellona, come M. Deshayes accenna e come io stesso ho potuto constatare nelle Collez. dell' Hofmineraliencabinet. — Ora poichè tutte queste località appartengono senza alcun dubbio al Miocene superiore, e poichè nello stesso tempo la provenienza della *T. rotifera* dalle sabbie eoceniche di Soissons già resta in dubbio fin da principio e di poi non più confermata, male accordasi con quelle più recenti e non dubbie, così è che l' origine e distribuzione di detta sp. dovrà venir considerata come interamente miocenica.

Natica millepunctata, Lam.

Frequente.

Corbula gibba, Olivi.

Frequentissima.

Venus Dujardini — Hörnes, op. cit. 120, Tav. XIII, fig. 1.

Spiegazione delle Tavole.

Tav. I.

Fig. 1. Conus Haueri. Partsch.
„ 2. „ Dujardini Desh. var.
„ 3. „ sertiferus. Manz.
„ 4, 5. Mitra recticosta. Bell.
„ 6. Columbella curta. Bell.
„ 7. Terebra tuberculifera. Doderl.
„ 8. Buccinum Dujardini. Desh. var.
„ 9. „ duplicatum Sow. var.
„ 10. Purpura elata. Blainv.

Tav. II.

Fig. 1, 2. Murex inflexus. Doderl.
„ 3, 4. Fusus Fuchsii Manz.
„ 5, 6. Pleurotoma intersecta? Doderl.
„ 7. Fusus Klipsteini. Micht.
„ 8. Cerithium lignitarum. Eichw.
„ 9. Pleurotoma spiralis. Serres.
„ 10, 11. Cancellaria scrobiculata. Hörn.
„ 12. Turritella Hörnesi. Micht.

Tav. III.

Fig. 1. Cerithium minutum. Serres.
„ 2. Turritella rotifera. Deshayes.
„ 3. „ „ „ var.
„ 4. Planorbis pseudammonius. Schloth.
„ 5. Dentalium mutabile. Doderl. var.
„ 6, 7. Nerita zebrina. Bronn.
„ 8, 9. Melanopsis Bonellii. Sism.
„ 10—12. Hydrobia stagnalis. Bast.